

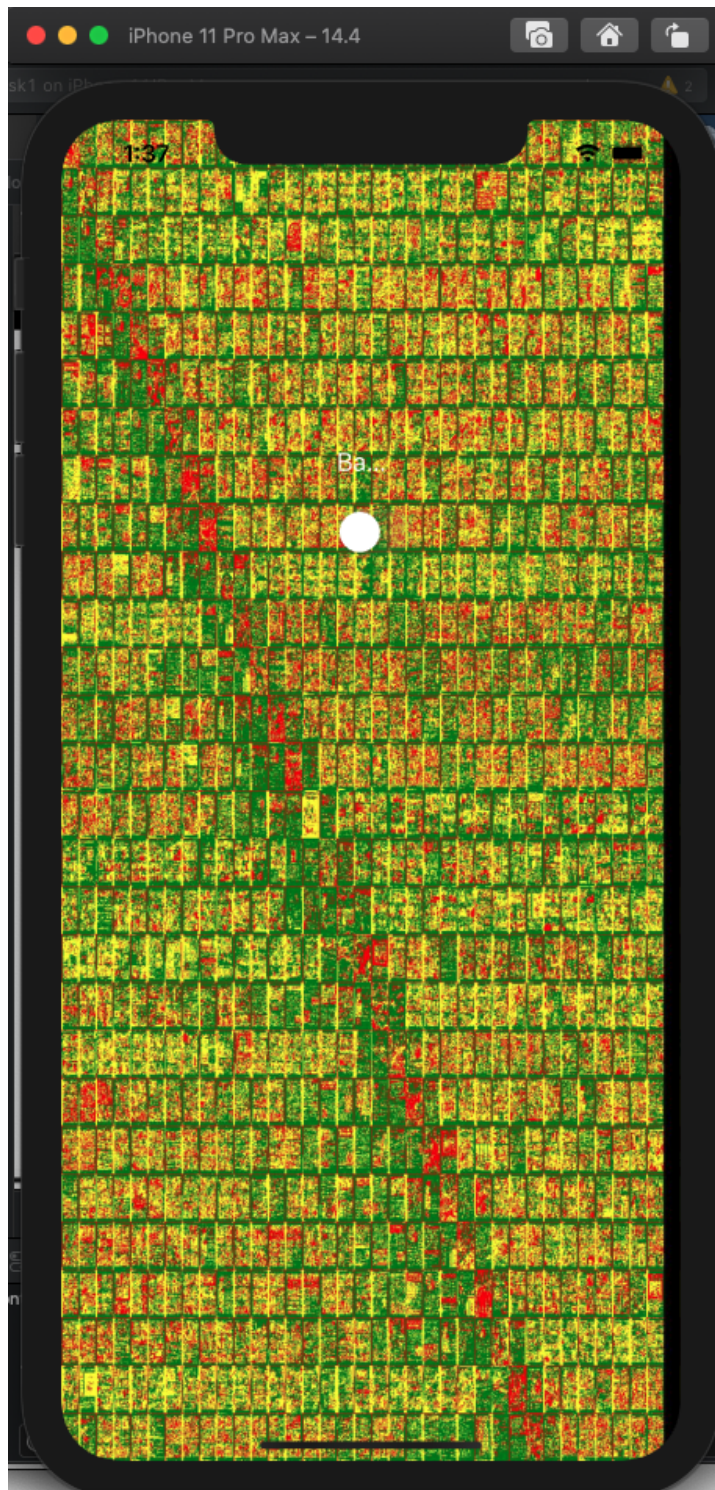
ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ 7
КРАЖЕВСКИЙ АЛЕКСЕЙ
ВАРИАНТ 34

ЗАДАНИЕ 1. ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ФОНОМ НА ЯЗЫКЕ SWIFT

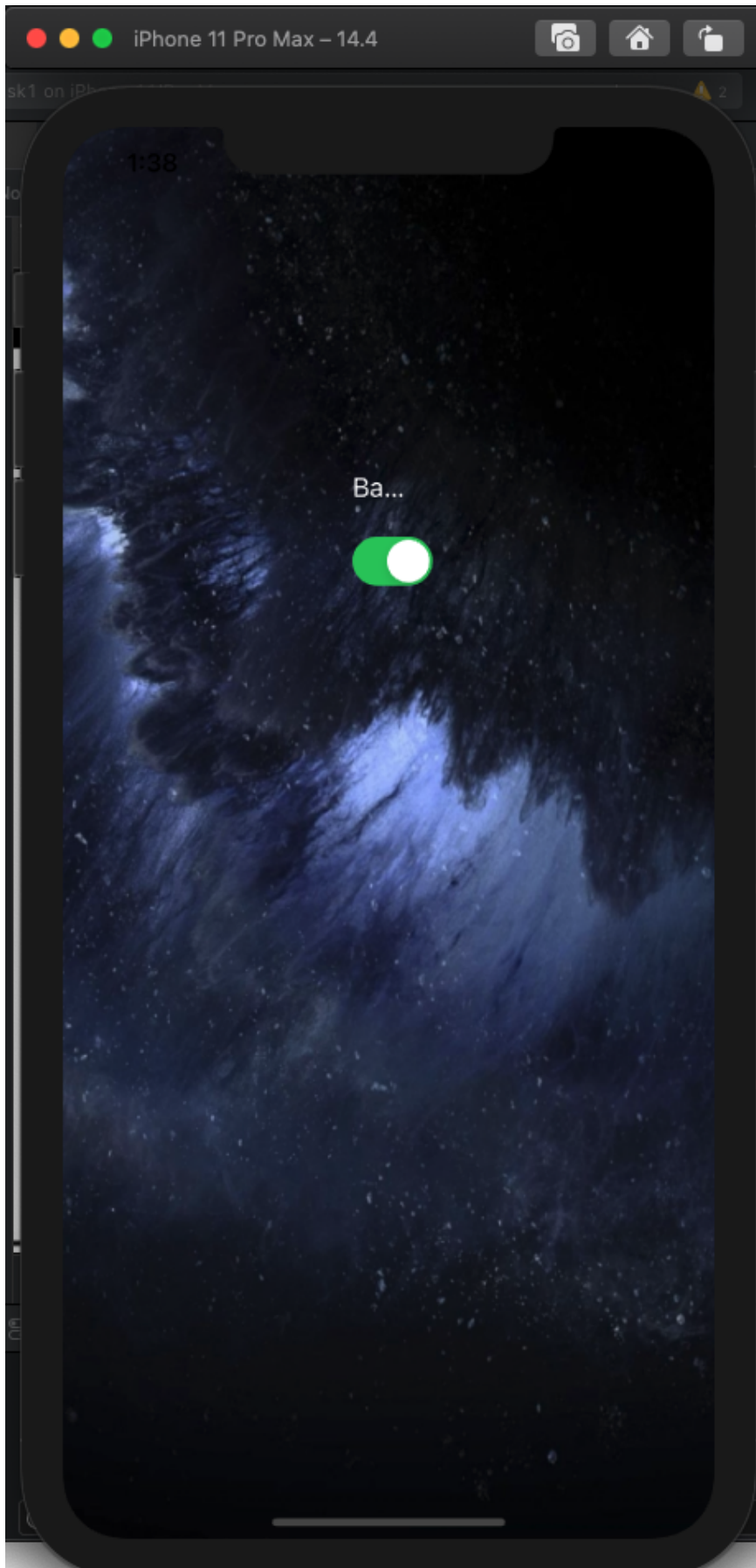
Задание выполнил.

Скриншоты выполнения программы:

bg1:



bg2:



ЗАДАНИЕ 2. ПОКАЗ ПОГОДЫ И ДРУГИХ СВЕДЕНИЙ О ГОРОДЕ НА ЯЗЫКЕ OBJECTIVE-C

УПРАЖНЕНИЕ 2.1

Необходимо реализовать программу показа погоды для 6 городов. Цвет показателей температуры должен соответствовать погоде. Для хранения температуры и города использовать массив и/или словарь.

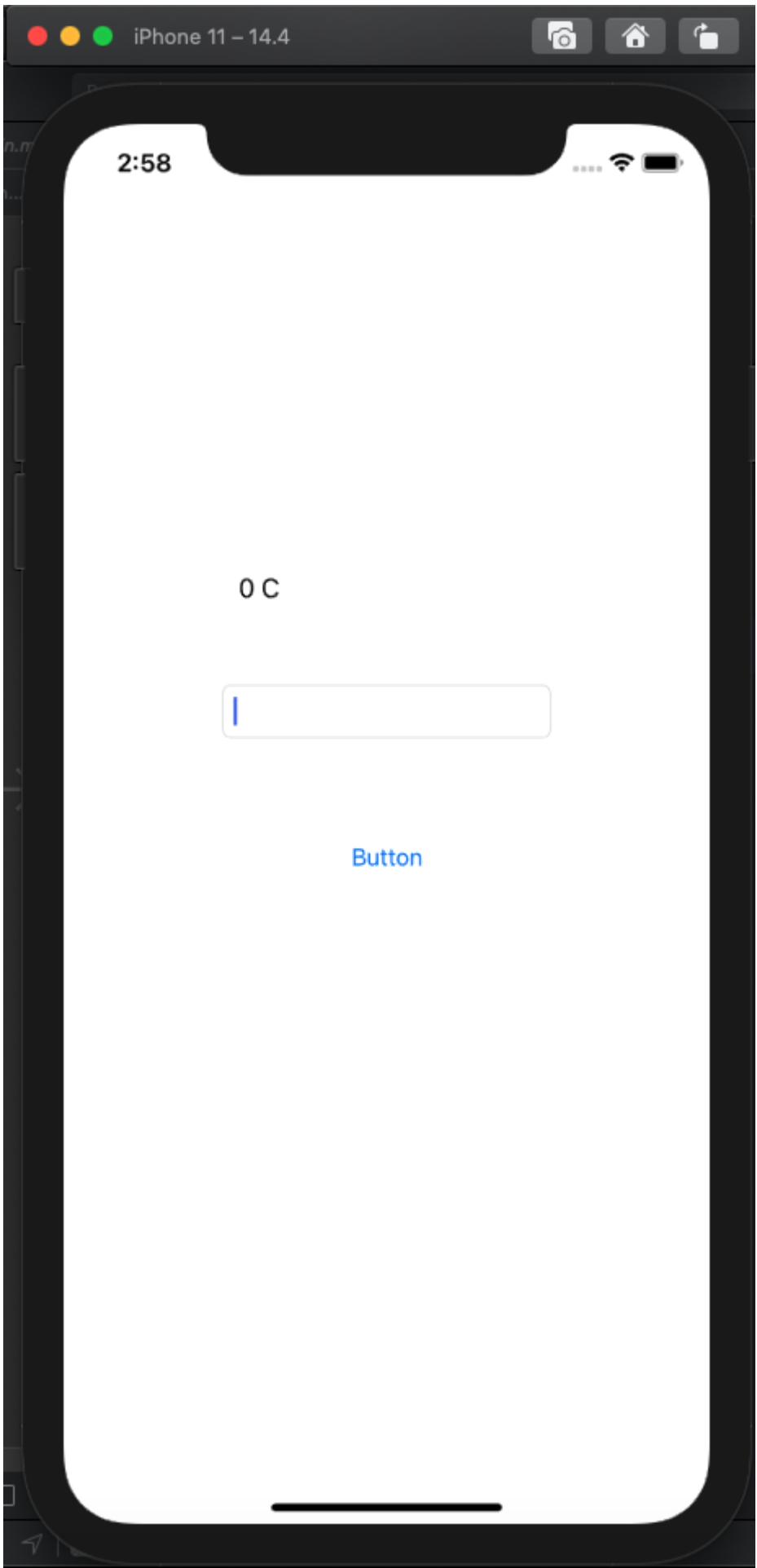
Входные данные

Строка, содержащая название города.

Выходные данные

Строка, содержащая информацию о температуре в городе и имеющая атрибут цвет, зависящий от температуры.

Основной вид программы:



Проверка ввода городов:

The image displays three identical UI components arranged vertically, each enclosed in a light gray rounded rectangle. Each component consists of a text input field, a label, and a button. The components are separated by thick black vertical bars on the left and right sides.

- Top Component:** The input field contains the text "Minsk". The label "16 C" is colored red. The button is labeled "Button" in blue text.
- Middle Component:** The input field contains the text "Yerevan". The label "8 C" is colored yellow. The button is labeled "Button" in blue text.
- Bottom Component:** The input field contains the text "Brest". The label "0 C" is colored blue. The button is labeled "Button" in blue text.

Как видно по примерам, в зависимости от температуры меняется цвет текста в лэйбле. В промежутке до 0 - синий, от 0 до 10 - желтый, выше - красный.

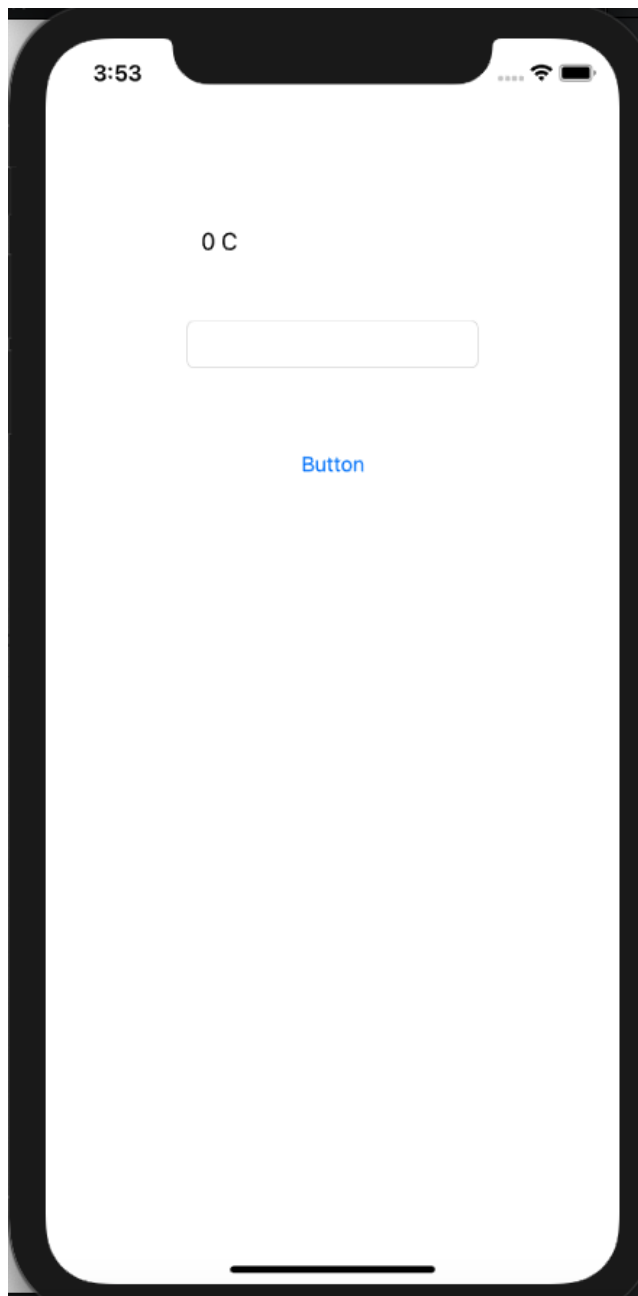
УПРАЖНЕНИЕ 2.2.

Внести изменения в спроектированное приложение согласно варианту.

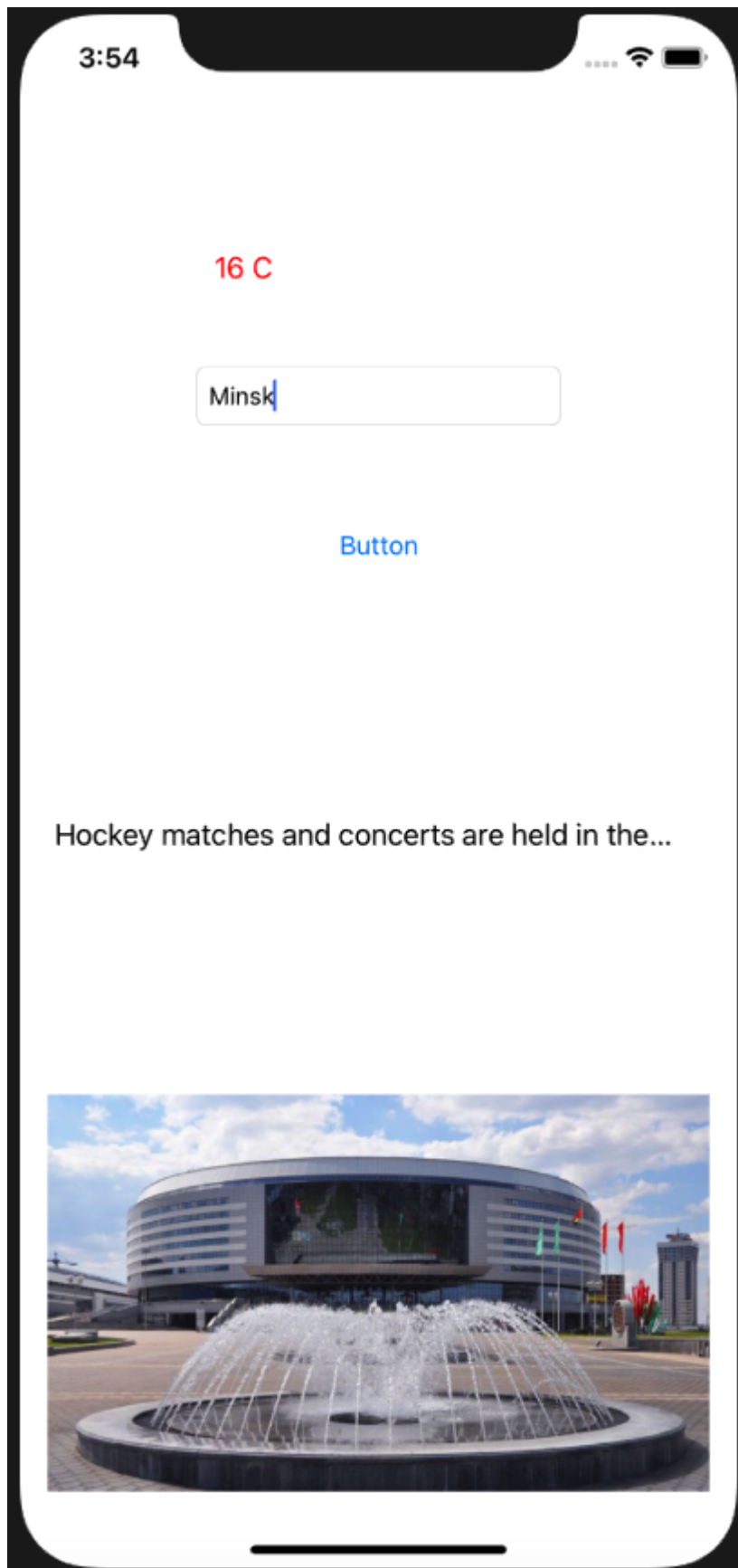
2.2. Дополните приложение на Objective-C из 2.1 следующим функционалом, при выборе города выводит изображение главы города, и количество населения. В приложении должны быть не менее **двух** городов из каждой страны и не менее **двух** стран, одна из которых Китай.

Скриншоты выполнения программы:

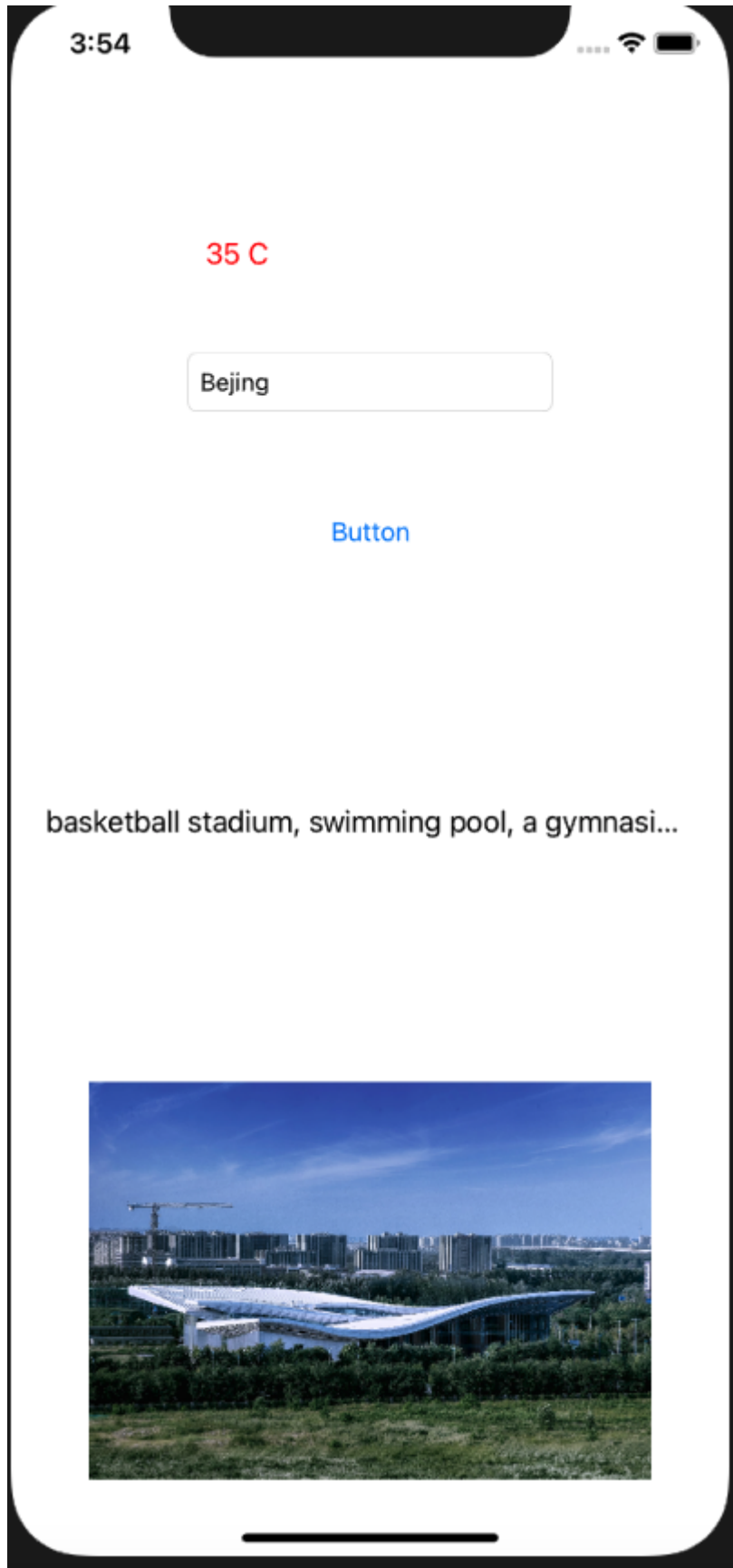
Основное окно программы:



Минск:



Пекин:



Общее количество городов - 6, стран - 2.

```
//Словарь для связи температур и городов.  
[temperatures setValue:[NSNumber numberWithInt:16]  
  forKey:@"Minsk"];  
[temperatures setValue:[NSNumber numberWithInt:33]  
  forKey:@"Gomel"];  
[temperatures setValue:[NSNumber numberWithInt:35]  
  forKey:@"Beijing"];  
[temperatures setValue:[NSNumber numberWithInt:14]  
  forKey:@"Nanjing"];  
[temperatures setValue:[NSNumber numberWithInt:0]  
  forKey:@"Brest"];  
[temperatures setValue:[NSNumber numberWithInt:8]  
  forKey:@"Chengdu"];
```

С полноценным кодом можно ознакомиться на [GitHub](#).

ЗАДАНИЕ 3. ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА КАЛОРИЙ И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА НА ЯЗЫКЕ SWIFT

Приложение разработал.

Скрин главного экрана:

The screenshot shows a mobile application interface for calculating calories and BMI. The interface is displayed on a smartphone screen with a black status bar at the top showing the time 3:34, signal strength, and battery level. The app has a white background with a black border. The input fields are arranged vertically: Age (27), Height (181), Weight (76), Gender (Male/Female), and Trainings per week (0/1-3/4-5/6-7). A blue 'Count' button is positioned below the input fields. At the bottom, the word 'Result' is displayed in a large, bold font.

Field	Value
Age	27
Height	181
Weight	76
Gender	Male
Trainings per week	0

Count

Result

Скрин вывода результата после ввода данных:

Age	<input type="text" value="20"/>
Height	<input type="text" value="183"/>
Weight	<input type="text" value="72"/>
Gender	<input checked="" type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
Trainings per week	<input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1-3 <input type="radio"/> 4-5 <input type="radio"/> 6-7

Count

You need to consume 2499.2317
calories to maintain your weight.
Index of weight = 21.499598

Попробуем ввести другие данные:

Age

Height

Weight

Gender ☒ Male ☐ Female

Trainings per week ☐ 0 ☐ 1-3 ☐ 4-5 ☒ 6-7

Count

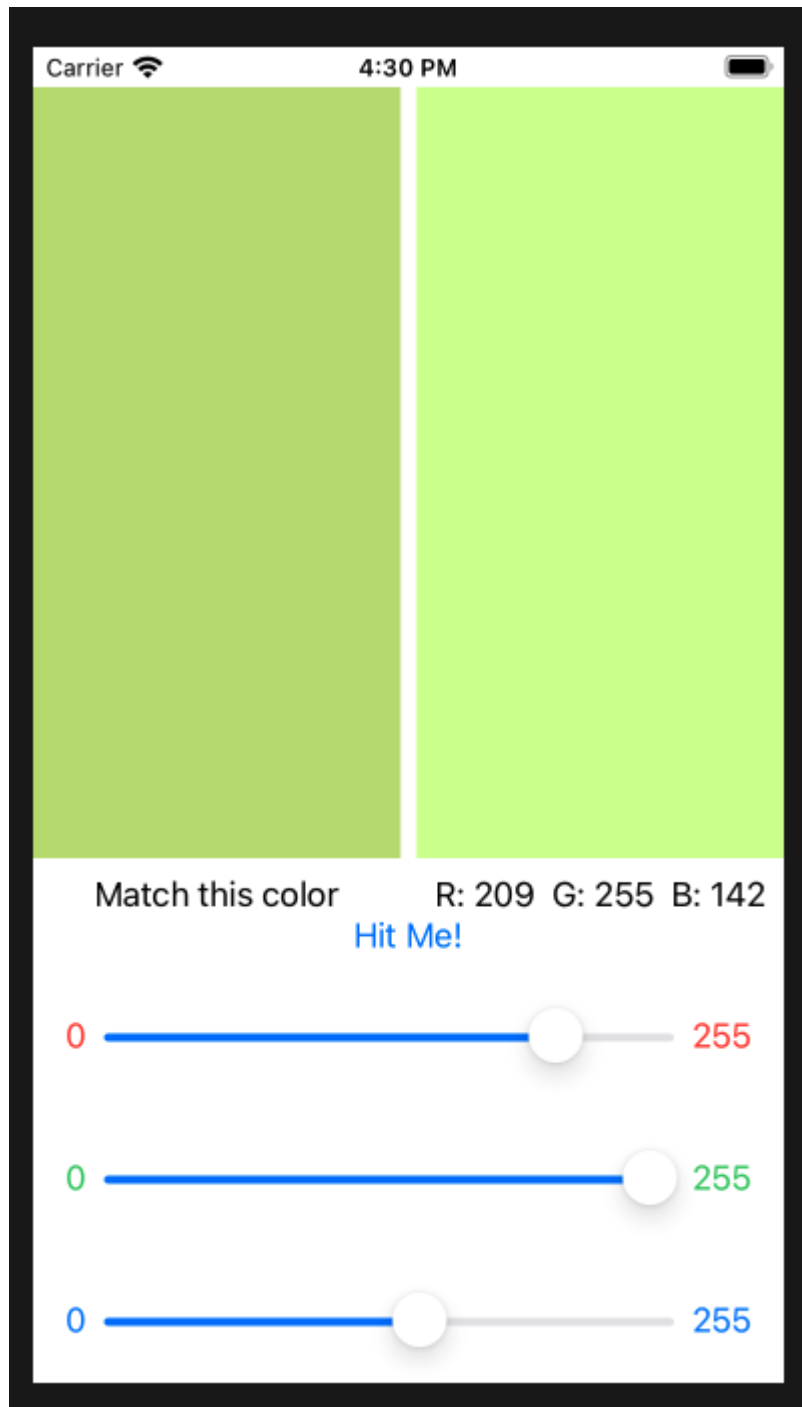
You need to consume 2739.3757
calories to maintain your weight.
Index of weight = 22.642193

<https://github.com/fpmi-tp2022/labrabota7-gr15-alekseykrazhev/tree/master>

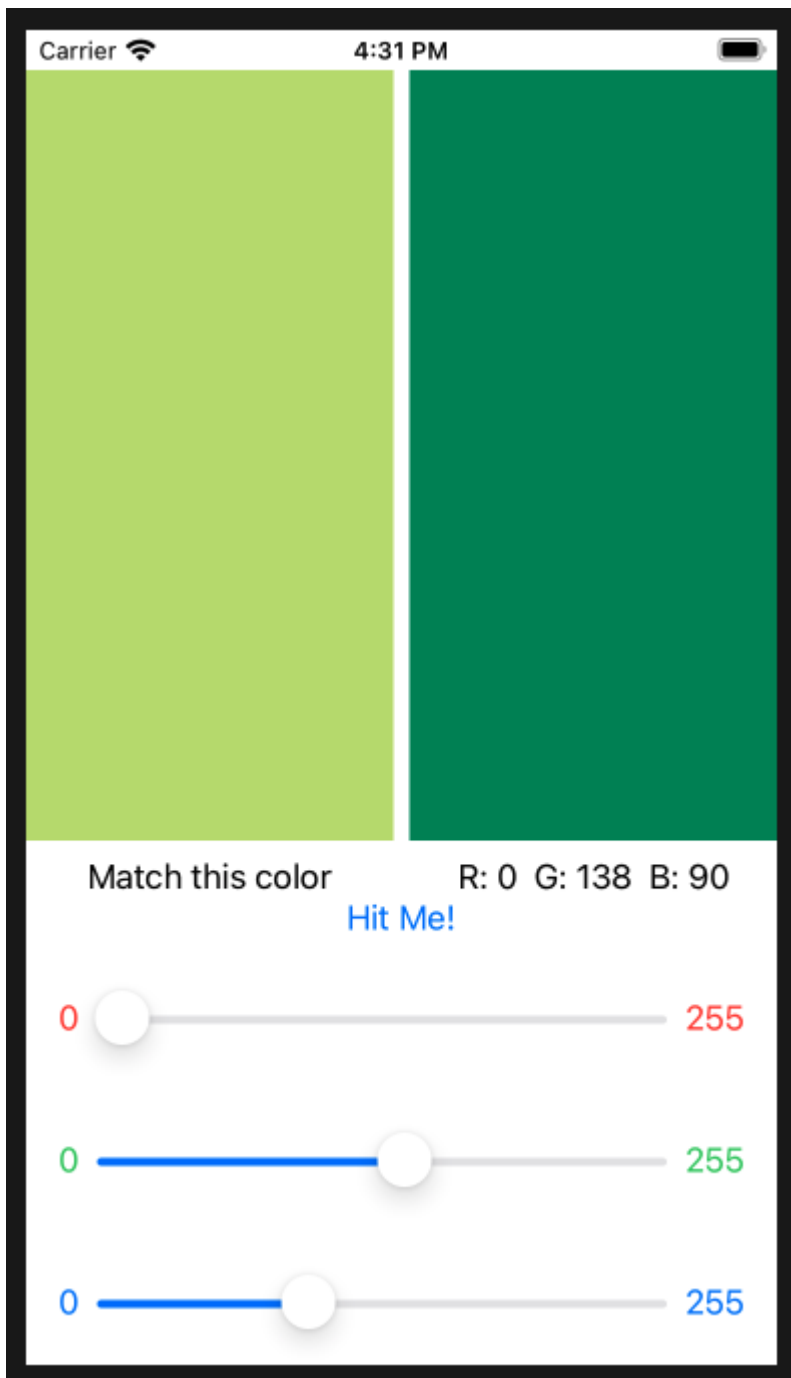
ЗАДАНИЕ 4. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SWIFTUI НА ЯЗЫКЕ SWIFT

Разобрать и реализовать пример из статьи «SwiftUI: Getting Started»

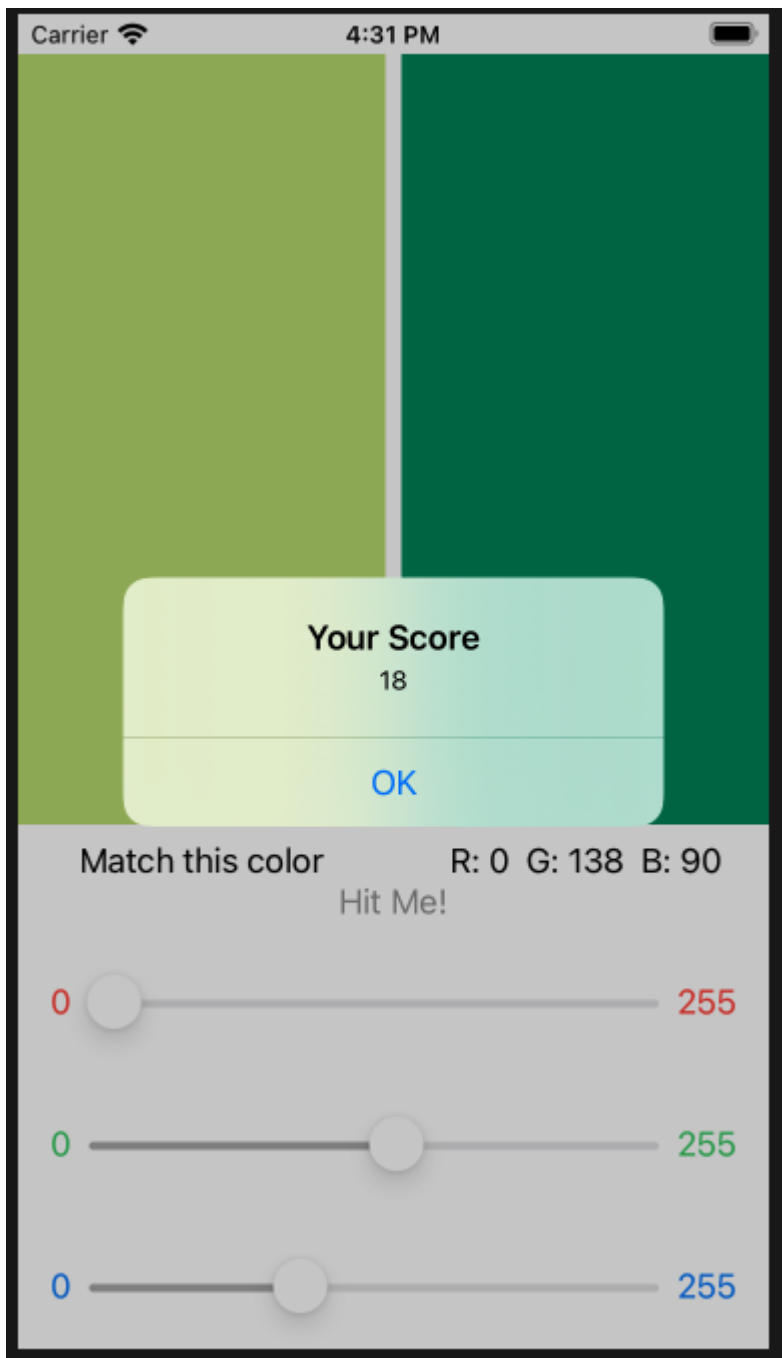
Результат выполнения:



Попробуем изменить положение ползунков:



Нажмем на кнопку:



Не самый лучший результат... (

ЗАДАНИЕ 5. ПРОСТОЕ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЯЗЫКЕ SWIFT

Используя изученные типы полей в задании 3, реализовать простое приложение на языке swift с использованием UIKit или SwiftUI (на выбор) согласно варианту из 2-х сцен. Адаптировать приложение для книжной и альбомной ориентации и под разные размеры экранов.

Продемонстрировать использование типов полей text field, segmented controls и label

При создании приложения с помощью UIKit и InterfaceBuilder продемонстрировать позиционирование элементов с помощью AutoLayout и StackView, которые обеспечивают адаптацию приложения под разные экраны и ориентацию. Пример приложения с использованием AutoLayout, StackView и нескольких сцен представлен в статье <https://www.twilio.com/blog/2018/05/xcode-auto-layout-swift-ios.html>. **Рекомендуется для изучения!!!**

При написании кода следовать рекомендациям стиля для языка Swift и добавить комментарии :

a) <http://ilya2606.ru/?p=1846>

b) <https://github.com/RedMadRobot/RMR-swift-style-guide> c) <https://github.com/raywenderlich/swift-style-guide>

Вариант задания:

5. Напишите приложение, которое поможет слушателям начальной школы изучить сложение и вычитание двузначных и трехзначных чисел. Тип числа и тип операции задаётся с помощью переключателя. Значения чисел вводятся.

Главный экран полученного приложения:

12:38

Type of num: ☐ Two ☒ Three

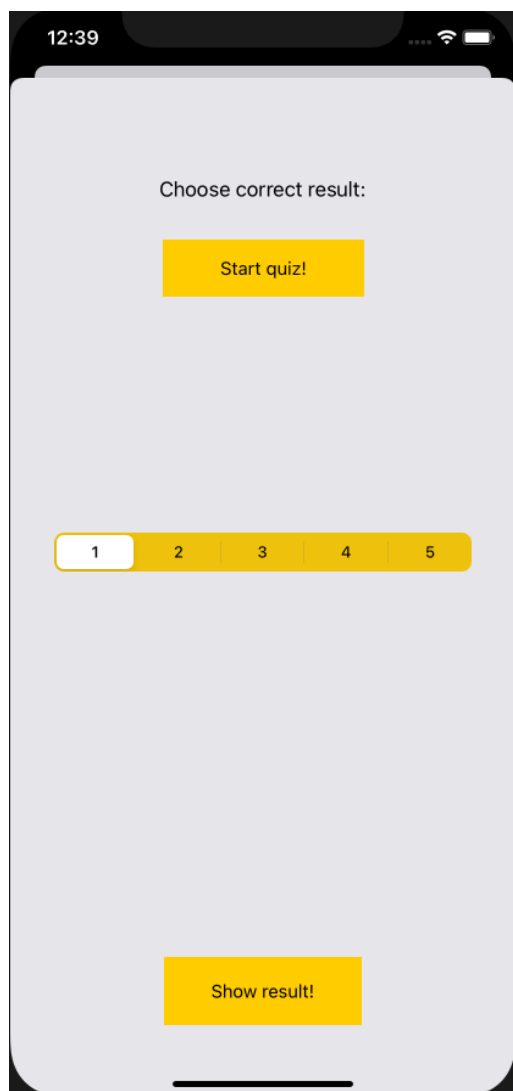
Operation: ☒ + ☐ -

First num:

Second num:

The image shows a mobile application interface on a light gray background. At the top, the status bar displays the time '12:38' and icons for signal, Wi-Fi, and battery. The main content area contains four rows of controls. The first row, 'Type of num:', has two radio buttons: 'Two' (unselected) and 'Three' (selected). The second row, 'Operation:', has two radio buttons: '+' (selected) and '-' (unselected). The third row, 'First num:', and the fourth row, 'Second num:', each have a white rectangular text input field. Below these inputs is a yellow rectangular button with the text 'Count!'. The interface is framed by a dark gray border, and a black horizontal line at the bottom represents the home indicator.

После выбора параметров и ввода чисел и нажатия на кнопку Count! выводится следующее окно:



При нажатии на Start quiz! пользователю предлагается выбрать правильный ответ из предложенных:

Choose correct result:

Start quiz!

1848 152 1713 1703 97

1 2 3 4 5

Show result!

при выборе правильного ответа:

1848 152 1713 1703 97

1 2 3 4 5

Correct! Good job!

При выборе неправильного:

1848 152 1713 1703 97

1 2 3 4 5

Incorrect... Try once again!

This screenshot shows a user interface for selecting a number. At the top, five numbers are listed: 1848, 152, 1713, 1703, and 97. Below them is a row of five yellow buttons labeled 1 through 5. The button labeled '3' is currently selected, highlighted with a white border. At the bottom of the interface, a message reads 'Incorrect... Try once again!'.

Также можно сдать и просто вывести ответ нажав на кнопку Show result!

Result = 97

Show result!

This screenshot shows a user interface for displaying a result. At the top, the text 'Result = 97' is displayed. Below it is a large yellow button labeled 'Show result!'.

Также при вводе неправильных входных данных для выбранных параметров будет выводиться ошибка:

Type of num: Two Three

Operation: + -

First num: 45

Second num: 525

Count!

Wrong number type!

This screenshot shows a user interface for a calculator. It has four input fields: 'Type of num:' with buttons 'Two' and 'Three' (where 'Two' is selected), 'Operation:' with buttons '+' and '-', 'First num:' with the value '45', and 'Second num:' with the value '525'. Below these is a yellow button labeled 'Count!'. At the bottom, a message reads 'Wrong number type!'.

Choose correct result:

Start quiz!

1

2

3

4

5

Wrong number type!

Show result!

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1) Как зарегистрироваться как разработчик apple и добавить идентификатор организации, под которым будут создаваться приложения в профиль разработчика и xcode?

- Запускаем Xcode. В первый раз у нас появляется возможность добавить аккаунт разработчика.
- Принимаем предложение и используя свой appleID регистрируем бесплатный или платный аккаунт разработчика.
- Если у вас нет appleID , то купите себе iphone

2) Как добавить элементы управления на экран (контроллер)?

Сочетание клавиш shift+cmd+L выведет окно всех доступных элементов. Перетаскиваем любой понравившийся элемент на необходимый ViewController. Готово.

3) Какие типы элементов управления есть в библиотеке объектов Xcode?

- UIButton
- UIDatePicker
- UIPageControl
- UISegmentedControl
- UISlider
- UIStepper
- UISwitch

4) Что такое IBOutlet?

Макрос, обозначающий некоторый объект, соответствующий определенному UI элементу.

5) Что такое IBAction?

Макрос, обозначающий некоторую функцию, соответствующий определенному событию вызванному определенным UI элементом.

6) Опишите способы создания IBOutlet и IBAction?

- ❖ Написать вручную, а после этого путем перетягивания связать с необходимым событием или UI – объектом.
- ❖ Нажать правой кнопкой мыши оп UI элементу. После чего появится выбор , того что можно для него создать, в том числе и IBOutlet и IBAction.

- ❖ Перетянуть связь от необходимого UI - объекта до ViewController, и дальше выбрать из предложенных вариантов необходимое действие.

7) Из каких компонент состоит графический интерфейс программ на Objective-C?

ViewController.
App/SceneDelegates
Storyboard
Assets;

8) Что такое Outline View и Canvas в контексте InterfaceBuilder?

Outline View - выводит иерархические данные (например, файлы или директории) в колонках или строках

Canvas - тип View, который поддерживает рисование в реальном времени.

9) Что такое AutoLayout и Safe area?

Safe Area была придумана, чтобы контент приложения не наезжал на элементы корпуса и на статусбар.

Auto Layout — это технология, основанная на понятиях ограничения интерфейса. Она динамически вычисляет размер и положение всех графических объектов в иерархии UIView, основываясь на ограничениях для этих объектов.

10) Что такое scene, container, relationship connection, segue?

Scene (сцена или кадр) является тем, что отображает view controller в сториборде.

Segue - переход между различными окнами

relationship connection - определяет какие отношения между объектами

container (UI) - позволяет лучше отделять контент друг от друга

11) Что такое StackView и constraints?

StackView позволяет выводить коллекцию View в колонну или в ряд

constraints - некоторые ограничения интерфейса

12) В чем отличие между UIKit и SwiftUI?

В SwiftUI пользовательский интерфейс является функцией его состояния. Это означает, что всякий раз, когда состояние представления изменяется, оно пересчитывает свое `body` property и генерирует новое представление. А UIKit разработчик сам управляет пользовательским интерфейсом и сам меняет его по необходимости.